

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-223625

(43)Date of publication of application : 06.09.1990

(51)Int.Cl.

F01N 3/08

(21)Application number : 01-043291

(71)Applicant : SHINKO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 27.02.1989

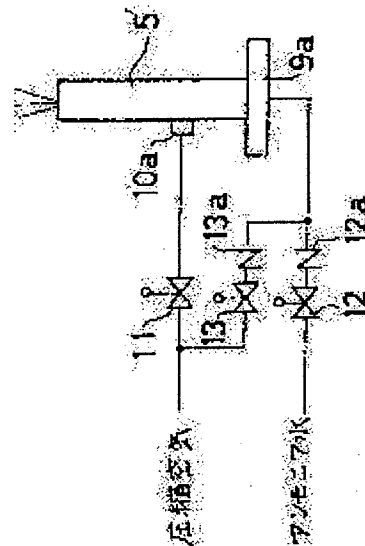
(72)Inventor : YOSHIDA HIROSHI
TAKAI NOBUO
IKETANI HIROSHI

(54) BLOCKING PREVENTION DEVICE OF AQUEOUS AMMONIA ATOMIZING NOZZLE IN DENITRATION DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To remove easily soot in exhaust gas entering or adhering to an aqueous ammonia atomizing nozzle by connecting compressed air piping and aqueous ammonia piping through a cleaning magnetic valve.

CONSTITUTION: An aqueous ammonia supply source is connected to the aqueous ammonia supply port 9a of an aqueous ammonia atomizing nozzle 5' through a check valve 12a and an ammonia supply magnetic valve 12. To a compressed air supply port 10a, a compressed air supply source is connected through a compressed air supply magnetic valve 11. Moreover, a cleaning magnetic valve 13 is connected to the aqueous ammonia supply port 9a through a check valve 13a. As a result, the cleaning magnetic valve 13 is opened for a short time while the aqueous ammonia atomizing nozzle 5' is operating, so that compressed air is jetted from the aqueous ammonia supply port 9a to the nozzle portion through the check valve 13a. It is thus possible to blow off the soot in exhaust gas entering the inside of the nozzle in a moment.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

⑩ 日本国特許庁(JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報(A) 平2-223625

⑬ Int. Cl.³
F 01 N 3/08

識別記号 庁内整理番号
B 7910-3G

⑭ 公開 平成2年(1990)9月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 脱硝装置におけるアンモニア水噴霧ノズルの閉塞防止装置

⑯ 特 願 平1-43291

⑰ 出 願 平1(1989)2月27日

⑱ 発 明 者 吉 田 弘 愛知県豊橋市三弥町元屋敷150番地 神鋼電機株式会社豊
橋製作所内
⑱ 発 明 者 高 井 信 男 愛知県豊橋市三弥町元屋敷150番地 神鋼電機株式会社豊
橋製作所内
⑱ 発 明 者 池 谷 弘 愛知県豊橋市三弥町元屋敷150番地 神鋼電機株式会社豊
橋製作所内
⑲ 出 願 人 神鋼電機株式会社 東京都中央区日本橋3丁目12番2号
⑳ 代 理 人 弁理士 斎藤 春弥 外2名

明 細 書

発明の名称

脱硝装置におけるアンモニア水噴霧ノズルの閉
塞防止装置

特許請求の範囲

アンモニア水噴霧ノズルのアンモニア水供給源
に対して逆止弁、アンモニア水用の電磁弁を介し
てアンモニア水供給源を接続し、一方、上記アン
モニア水噴霧ノズルの圧縮空気供給口に対して圧
縮空気用の電磁弁を介して圧縮空気源を接続し、
さらに、洗浄用空気供給用の電磁弁を逆止弁を介
して上記噴霧ノズルのアンモニア水供給口に接続
して成り、上記アンモニア水噴霧ノズルの作動中
に上記洗浄用空気供給用の電磁弁を定期的に短時
間開くようにしたことを特徴とする脱硝装置にお
けるアンモニア水噴霧ノズルの閉塞防止装置。

発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は排気ガスの脱硝装置におけるアンモニ
ア水噴霧ノズルの閉塞防止装置に関するものであ

る。

〔従来の技術〕

先ず、本発明のアンモニア水噴霧ノズルが適用
される脱硝装置の構成の概要を第3図により説明
する。

同図において、1はディーゼルエンジン等のエ
ンジン、2は触媒反応器、3はエルボ4、アンモ
ニア水噴霧ノズル5より成るアンモニア混合装置、
6、7はそれぞれ供給管、8は排気管で、エンジ
ン1から供給管6を経て排出される排気ガスは混
合装置3において噴霧化されたアンモニア水と混
合されることによりアンモニアガスを混入した気
体となって供給管7を経て触媒反応器2に供給さ
れ、同反応器2内で触媒のもとでかなりの量の
NO_xは窒素と水に還元されてNO_xの量を適正値
に低下させて排気管8から、排出するようにして
いる。

ところで、上記アンモニア混合装置3に組み込
まれるアンモニア水噴霧ノズル5の内部構造は、
第2図に示すようになっている。

即ち、同図に示すように、アンモニア水噴霧ノズル5は、アンモニア水を供給する内部筒9と圧縮空気を供給する外部筒10との2重構造となっている。

なお、内部筒9の下方端に形成されたアンモニア水供給口9aに連通して段階的に先細りとなるアンモニア水通路9bが内方に形成され、この最先端部にはノズル部9cが形成される。

又、外部筒10の横部には圧縮空気の供給口10aとこれと連通する圧縮空気通路10bが外部筒の内壁と内部筒の外壁の間隙で形成される。
[発明が解決しようとする課題]

従来のアンモニア水噴霧ノズル5では排気ガス中に混在しているススが、アンモニア混合装置3内でのアンモニア水と排気ガスとのミキシングの過程で、一部のスス S_1 は逆流によってノズル部9c内に逆流したり、又他の一部のスス S_2 はノズル部9cの先端部に付着する。

この場合、第2図示のようにアンモニア水は圧縮空気とは別の供給口9a側から落差を利用して

供給され、その圧力は低いためスス S_1 、 S_2 の存在によってアンモニア水の噴出が支障をきたらすという事態を生じる。

このため、従来のものではアンモニア水噴霧ノズル5のノズル部9c内にススが逆流したり、ノズル部9c先端に付着し、アンモニア水通路9bを詰まらせる前に、定期的にアンモニア水噴霧ノズル5をアンモニア混合装置3から取り外し、ススの除去を行う清掃をしていたが、このような清掃を定期的に行うことは煩雑であり、又、この清掃の区間中、アンモニア水を触媒反応器2に送れなくなるため、脱硝作用がこの間なされなくなるという欠点(課題)があった。

本発明はこのような課題を解決するようにした脱硝装置におけるアンモニア水噴霧ノズルの閉塞防止装置を提供することを目的とする。

[課題を解決するための手段]

本発明はアンモニア水噴霧ノズルのアンモニア水供給源に対して逆止弁、アンモニア水用の電磁弁を介してアンモニア水供給源を接続し、一方、

上記アンモニア水噴霧ノズルの圧縮空気供給口に対して圧縮空気供給用の電磁弁を介して圧縮空気源を接続し、さらに、洗浄用空気供給用の電磁弁を逆止弁を介して上記噴霧ノズルのアンモニア水供給口に接続して成り、上記アンモニア噴霧ノズルの作動中に上記洗浄用空気供給用の電磁弁を定期的に短時間開くようにした脱硝装置におけるアンモニア水噴霧ノズルの閉塞防止装置に関する。
[実施例]

以下第1図に示す実施例について本発明を具体的に説明する。

同図において、5'はアンモニア混合装置3に組み込まれるアンモニア水噴霧ノズルで、基本的には第2図のアンモニア水噴霧ノズル5と同様な構成で良い。

アンモニア水噴霧ノズル5'の外形がアンモニア水噴霧ノズル5と若干相違するのは、アンモニア水噴霧ノズル5'では第2図示のアンモニア水噴霧ノズル5'をノズル収納筒に収納し、外形を整えたものを表示したためである。

したがって、アンモニア供給口9a、圧縮空気供給口10aは対応部分に同一符号で示してある。またその他の対応部分の説明も第2図の符号を用いて説明する。

11は圧縮空気供給用の電磁弁で、圧縮空気源とアンモニア水噴霧ノズル5'の圧縮空気供給口10a間に配管を介して接続される。12はアンモニア供給用の電磁弁で、逆止弁12aを介してアンモニア水供給源にアンモニア水噴霧ノズル5'のアンモニア水供給口9aを接続する。

13は洗浄用空気供給用の電磁弁で、逆止弁13aを介して圧縮空気源にアンモニア水供給口9aを接続する。

[作用]

電磁弁11、12を作動して開き、供給口9aからアンモニア水を、また、供給口10aから圧縮空気を供給すれば、アンモニア水噴霧ノズル5'の先端のノズル部9cから噴霧化されたアンモニア水が噴出される。

ところで、アンモニア水噴霧ノズル5'は、脱

脱装置用としては、第3図に示すように排気ガスが供給されるエルボ4内にその先端部が突入されるように組み込まれて、アンモニア混合装置3を構成しているため、前述のように排気ガス中に混在するススが逆流等によって第2図で S_1 、 S_2 で示すように、ノズル部9cの内部に入り込んだり先端部に付着する。

ところで、本発明のものでは、エンジン1の運転中のアンモニア水噴霧ノズル5'の作動中即ちアンモニア水の噴射中に、洗浄用空気供給用の電磁弁13を短時間(たとえば、30秒)開くことにより、圧縮空気が電磁弁13逆止弁13aを介して供給口9aからアンモニア水通路9bを経てノズル部9cへ噴出されるので、スス S_1 、 S_2 を瞬時に吹き飛ばすことができる。

なお、この間、圧縮空気供給用の電磁弁11およびアンモニア水供給用の電磁弁12は、わざわざ閉ざさなくとも逆止弁12aを介して圧縮空気が働いているためアンモニア水の供給は自動的に停止される。

ある。

- 5, 5' : アンモニア水噴霧ノズル
- 9 : 内部筒
- 10 : 外部筒
- 9a : アンモニア水供給口
- 10a : 圧縮空気供給口
- 11 : 圧縮空気用の電磁弁
- 12 : アンモニア水用電磁弁
- 13 : 洗浄用空気供給用の電磁弁
- 12a : 逆止弁
- 13a : 逆止弁

出願人 神鋼電機株式会社
代理人 井理士 斎藤春弥
ほか2名

[発明の効果]

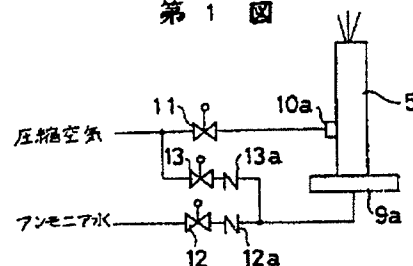
本発明は上記のように従来のものに、電磁弁13、逆止弁13a、12aを付加するだけの簡単な構成によって次のような優れた効果を有する。

- ① アンモニア水噴霧ノズルに入り込んだり付着した排気ガス中のススは、洗浄用空気供給用の電磁弁を介して供給される圧縮空気によって瞬時に除去される。
- ② このような洗浄は、たとえば5時間おきに30秒という短時間で良いので、この間、アンモニア水の供給は一旦停止するが、脱硝作用には実質上差し支えない。
- ③ 従来のもののように、アンモニア水噴霧ノズルをアンモニア混合装置から取り外して、ススの清掃を行う煩雑な保守が不要となる。

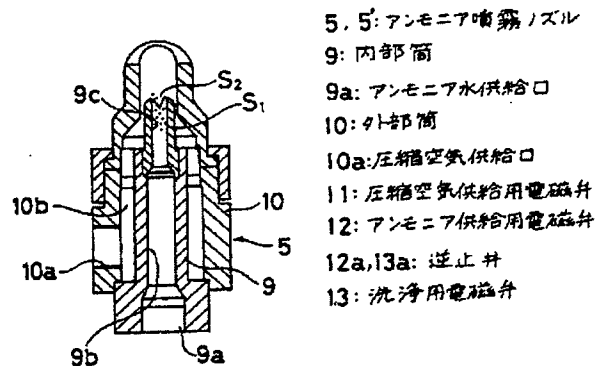
図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す系統図、第2図はアンモニア水噴霧ノズルの内部構造を示す縦断正面図、第3図は本発明のアンモニア水噴霧ノズルが適用される脱硝装置の構成を示す系統図で

第1図



第2図



- 5, 5' : アンモニア噴霧ノズル
- 9 : 内部筒
- 9a : アンモニア水供給口
- 10 : 外部筒
- 10a : 圧縮空気供給口
- 11 : 圧縮空気供給用電磁弁
- 12 : アンモニア供給用電磁弁
- 12a, 13a : 逆止弁
- 13 : 洗浄用電磁弁

第 3 図

